

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-020554

(43)Date of publication of application : 21.01.2000

(51)Int.Cl.

G06F 17/30
G06T 1/00

(21)Application number : 10-355934

(71)Applicant : LG ELECTRON INC

(22)Date of filing : 15.12.1998

(72)Inventor : BYUN JIN KIM
KAN SU SEO
KI WON KAN

(30)Priority

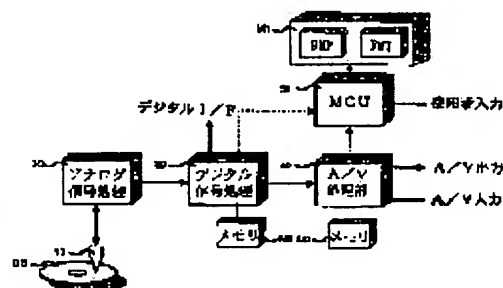
Priority number : 98 9823777 Priority date : 23.06.1998 Priority country : KR

(54) METHOD FOR GENERATING/RECORDING STILL IMAGE MANAGEMENT DATA FOR WRITABLE RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the generation quantity of still image management data at the time of recording still images in a writable recording medium by generating and recording reproduction management information corresponding to an aggregate of still images divided in accordance with a checked condition.

SOLUTION: A control part 5 controls constitutional elements by reproduction control data for reproducing a signal and a user's request. Respective memories M1 to M3 temporarily store data generated by respective signal processing processes. In the case of successively recording still images in the writable recording medium, caught still images are successively recorded and a step for checking a condition for dividing the successively recorded still images into an aggregate (S-VOB) of still images of a prescribed unit and reproduction management information corresponding to the aggregate of still images divided based on the checked condition are generated and recorded. Thus the index information data of still images are grouped in relation with the shared reproduction control information and recorded.



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 書き換え可能記録媒体に静止画像を記録する方法において、

補足される静止画像を順に記録する段階と、前記順に記録された静止画像を所定の単位の静止画像の集合体へと区分するための条件を確認する段階と、前記確認された条件により区分された静止画像の集合体に対応する再生管理情報を生成及び記録する段階とを含んでいることを特徴とする書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成／記録方法。

【請求項 2】 前記所定の単位の静止画像の集合体へと区分するための条件を確認する段階は、捕捉される静止画像の属性を検出する段階と、前記検出された属性と以前捕捉され、記録された静止画像の属性とを比較する段階と、前記比較の結果によりいずれか所定の単位の静止画像の集合体への区分されるかを決定する段階とを含んでいることを特徴とする請求項 1 に記載の書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成／記録方法。

【請求項 3】 前記いずれかの所定単位の静止画像の集合体への区分を決定する段階は、前記比較の結果、属性の変化が静止画像の所定の個数以上発生しない場合、同じ所定の単位の静止画像の集合体へと区分する段階とを含んでいることを特徴とする請求項 2 に記載の書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成／記録方法。

【請求項 4】 前記所定の単位の静止画像の集合体に対応して生成される再生管理情報は、前記区分された静止画像の集合体の属性情報を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成／記録方法。

【請求項 5】 前記所定単位の静止画像の集合体に対応して生成される再生管理情報は、前記区分された静止画像の集合体の開始位置情報及び前記静止画像の集合体を構成する各静止画像のサイズについての情報を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成／記録方法。

【請求項 6】 前記静止画像の集合体を構成する各静止画像のサイズについての情報は、前記静止画像の集合体を構成する各静止画像の記録順番に応じて順に記録されることを特徴とする請求項 5 に記載の書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成／記録方法。

【請求項 7】 書き換え可能記録媒体に静止画像及びこれと連動して再生されるよう記録される音声信号を記録する方法において、捕捉される静止画像及びこれと連動して再生されるよう前記静止画像に対応する音声信号を記録する段階と、前記記録された静止画像及び音声信号のうち、少なくともいずれか一つにより所定の単位の集合体へと区分するための条件を確認する段階と、前記確認された条件により区分される前記集合体に対応する再生管理情報を生成及び

記録する段階とを含んでいることを特徴とする書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成／記録方法。

【請求項 8】 前記所定の単位の集合体へと区分するための条件を確認する段階は、

捕捉される静止画像及びこれと連動して再生されるよう記録される音声信号の属性を検出する段階と、前記検出された属性と、以前捕捉され、記録された静止画像及びこれと連動して再生されるよう記録される音声信号のうち、少なくともいずれかの一つの属性を比較する段階と、前記比較の結果により所定の単位の集合体へと区分するかを決定する段階とを含んでいることを特徴とする請求項 7 に記載の書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成／記録方法。

【請求項 9】 前記所定の単位の集合体へと区分するかを決定する段階は、

前記比較の結果、連続する静止画像及びこれと連動して再生されるよう記録された音声信号の属性のうち、少なくともいずれかが変化がない場合、設定された個数まで所定の単位の集合体へと区分する段階を含んでいることを特徴とする請求項 7 に記載の書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成／記録方法。

【請求項 10】 前記所定の単位の集合体に対応して生成される再生管理情報は、

前記区分された集合体を構成する各静止画像及びこれと連動して再生されるよう記録された音声信号のうち、少なくともいずれか一つの属性情報を含んでいることを特徴とする請求項 7 に記載の書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成／記録方法。

【請求項 11】 前記所定の単位の集合体に対応して生成される再生管理情報は、

前記区分された集合体を構成する静止画像部及びこれと連動して再生されるよう記録された音声部それぞれの開始位置情報と、前記それぞれの静止画像及び音声部を構成する画像信号及びこれと連動して再生されるよう記録された音声信号それぞれのサイズについての情報を含んでいることを特徴とする請求項 7 に記載の書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成／記録方法。

【請求項 12】 前記それぞれの静止画像部及び音声部の画像信号及びこれと連動して再生されるよう記録された音声信号それぞれのサイズについての情報は、前記それぞれの静止画像部及び音声部を構成する各静止画像及びこれと連動して再生されるよう前記静止画像に対応する各音声信号の記録順番に対応して、前記それぞれの開始位置情報に続いて順に記録されることを特徴とする請求項 11 に記載の書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成／記録方法。

【請求項 13】 書き換え可能記録媒体に静止画像及びこれと連動して再生されるよう記録される音声信号を記録する方法において、

捕捉される静止画像及びこれと連動して再生されるよう

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-20554
(P2000-20554A)

(43) 公開日 平成12年1月21日 (2000.1.21)

| | | | |
|---------------------------|------|---------------|--------------|
| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テーマコード* (参考) |
| G 0 6 F 17/30 | | G 0 6 F 15/40 | 3 7 0 B |
| G 0 6 T 1/00 | | 15/62 | P |

審査請求 有 請求項の数16 O L (全 11 頁)

| | | | |
|--------------|----------------------------|----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願平10-355934 | (71) 出願人 | 590001669 エルジー電子株式会社 大韓民国, ソウル特別市永登浦区汝矣島洞 20 |
| (22) 出願日 | 平成10年12月15日 (1998. 12. 15) | (72) 発明者 | ビュン・ジン・キム 大韓民国・キョンキード・スンナム・シ・ ブンダン・ク・ジョンジャードン・110・ ハンソル アパートメント 111-204 |
| (31) 優先権主張番号 | 2 3 7 7 7 / 1 9 9 8 | (74) 代理人 | 100064621 弁理士 山川 政樹 |
| (32) 優先日 | 平成10年6月23日 (1998. 6. 23) | | |
| (33) 優先権主張国 | 韓国 (K R) | | |

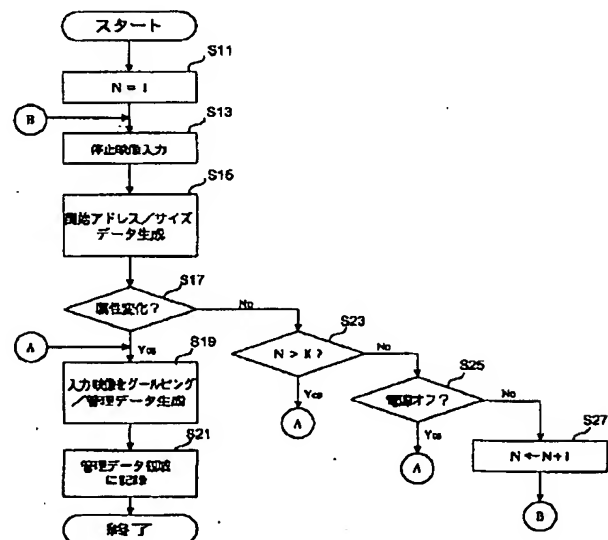
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成／記録方法

(57) 【要約】

【課題】 書き換え可能記録媒体に静止画像を記録する際に静止画像管理データの生成量を少なくすることができする方法を提供すること

【解決手段】 大容量の書き換え可能記録媒体に静止画像を記録する場合に、それぞれの再生のための情報を、静止画像の属性の同一性によって共有させ、同一の属性を有する各静止画像を索引するための位置情報は、共有する再生情報と連動し、グループ化して記録する。大容量の記録媒体に多数の静止画像を記録することから生じる再生制御情報及び索引情報の量を少なくして記録できるようにする。



前記静止画像に対応する音声信号を記録する段階と、前記記録される静止画像及びこれと連動して再生されるよう記録される音声信号に対してそれぞれの再生を制御する再生管理情報を領域を区分して生成及び記録する段階とを含んでいることを特徴とする書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成／記録方法。

【請求項 14】 前記再生管理情報は、該当静止画像あるいは、これと連動して再生されるよう記録された音声信号のデータ集合体に対する開始位置情報と、各静止画像あるいは、各音声信号のサイズについての情報を含ん

【請求項 15】 前記各静止画像あるいは、各音声信号のサイズについての情報は、

前記各静止画像あるいは、これと連動して再生されるよう前記静止画像に対応する各音声信号の記録の順番に応じて、前記それぞれの開始位置情報に続いて順に記録されることを特徴とする請求項 14 に記載の書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成／記録方法。

【請求項 16】 前記再生管理情報に対応して記録された静止画像及び前記静止画像と連動して再生できる音声信号が記録媒体の所定の単位ごとに相互領域区分されていることを特徴とする請求項 13 に記載の書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成／記録方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、書き換え可能記録媒体に記録された静止画像の再生制御の情報及びこれを索引するためのデータを生成する方法に関する。具体的には、大容量の書き換え可能記録媒体（以下、記録媒体と称する）に静止画像を記録する際に、それぞれの再生のための情報を得られた静止画像の属性の同一性によって共有させ、同一の属性を有する各静止画像を索引するための位置情報を共有される再生情報と連動してグループ化して記録することで、大容量の記録媒体に多数の静止画像の記録時に、生成される再生制御情報及び索引情報の量を減少させ、装置の小容量の資源のみでも多数の静止画像へアクセスでき、かつ静止画像の再生が行われるようにする、書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成／記録方法に関する。

【0002】

【従来の技術】光ディスクは CD が普及されて一般的になり、DVD の規格が出て、さらに普及が期待されている。光ディスクには、再生専用の CD-ROM、DVD-ROM のほかに、一回の記録が可能な CD-R、DVD などがあり、さらに書き換え可能な CD-RW、DVD-RAM などのディスクの規格が提案されている。書き換え可能な DVD-RAM など大容量の記録媒体であるので、使用者が様々な動画像、あるいは静止画像を記録するのに使用できる。動画像あるいは静止画像を記

録すると、以降の索引及び再生のための情報が画像記録と共に生成され、再生制御情報（ナビゲーション情報）ファイルに記録される。

【0003】再生制御情報ファイルは、図 1 のような構造を有する。このうちビデオオブジェクト（VOB）情報フィールドとセル情報フィールドは、一つの動画像、あるいは、静止画像が記録されるたびに生成され、再生制御情報ファイルに挿入される。VOB とは記録された画像の一連のデータである。このように生成され、記録された再生制御情報ファイルは、再生の際に読み出されてメモリに記憶されたのち、記憶されたメモリの再生制御情報を用いて、再生要求された項目に応じて動画像あるいは、静止画像を記録媒体から検索し、これを再生する。

【0004】サイズの大きい動画像の代りにサイズの小さい静止画像を記録媒体に記録する場合には多数の静止画像が記録できる。例えば、4.7GB の記録媒体に、およそ 6 万個以上の静止画像を記録することができる。しかし、このように記録媒体に静止画像のみが記録されると、その再生制御及び索引のために生成される情報の量は最も多くなる。一つの静止画像（または、これと連動して再生するよう記録される音声データ）を記録するたびに生成される前記した両情報フィールド（静止画像 VOB 情報（S_VOB I）フィールド及びセル情報フィールド）のサイズは、予備領域を含めて 84 バイト（S_VOB I（36 バイト）＋セル（2×24 バイト））となる。前記した例で生成される前記両フィールドの情報の量は、約 5040k バイト（＝84×60000）になる。図 2 は、前記のように一つの静止画像を生成するたびに VOB 情報とセル情報がそれぞれ生成されて、相互連係される状態を示したものである。

【0005】したがって、静止画像のみを記録した記録媒体の再生制御情報ファイルのサイズは少なくとも 5M バイト以上になる。再生の際に、そのファイルの内容を全部読み出してメモリに記憶したのち、その内容により必要な静止画像を検索し、再生しなければならないので、再生制御情報ファイルを一時的に記憶するためだけに大容量のメモリを備えなければならないという問題がある。なお、再生制御情報ファイルの記憶のためのメモリのサイズを、例えば、512K バイトに制限する場合には、記録媒体自体の十分な記憶容量にもかかわらず記録媒体に記録される静止画像の数が制限されるという問題もある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】したがって、本発明は、前記のような問題を解決することを課題とする。すなわち、書き換え可能記録媒体に静止画像を記録する際に静止画像管理データの生成量を少なくすることができ

【0007】

【課題を解決するための手段】前記の目的を達成するための本発明に係る書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成／記録方法の一態様は、書き換え可能記録媒体に静止画像を記録する際に、捕捉される静止画像を順次記録する段階と、順次記録された静止画像を所定の単位の静止画像の集合体（S_VOB）に区分するための条件を確認する段階及びその確認される条件によって区分される静止画像の集合体に対応する再生管理情報を生成及び記録する段階とを含んでいることを特徴とする。

【0008】そして本発明に係る書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成／記録方法の他の態様は、書き換え可能記録媒体に静止画像及びこれに連動され再生されるよう記録される音声信号を記録するものであって、捕捉される静止画像及びこれに連動され再生されるよう前記静止画像に対応する音声信号を記録する段階と、記録される音声信号のうち、少くともいずれか一つにより所定の単位の集合体（S_BOV）に区分するための条件を確認する段階と、その確認される条件により区分される集合体に対応する再生管理情報を生成及び記録する段階とを含んでいることを特徴とする。

【0009】前記のように構成される本発明に係る書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成／記録方法では、捕捉される静止画像を順次に記録し、順次記録された静止画像の所定の単位の集合体（S_VOB）に区分するための条件を確認する段階及び前記確認される条件として、静止画像の属性及び静止画像集合体（S_VOB）を構成する静止画像の最大個数を確認して、確認された条件によって静止画像集合体に対応する再生管理情報を区分し、生成及び記録する。また、本発明においては、捕捉される静止画像及びこれに連動され再生されるよう前記静止画像に対応する音声信号を記録し、記録された静止画像及び音声信号のうち、少くともいずれか一つによって所定の単位の集合体（S_VOB）を区分するための条件として、静止画像、音声の属性及び集合体を構成する静止画像の最大個数を確認し、確認された条件によって、集合体に対応する再生管理情報を区分して生成及び記録する。

【0010】

【実施の形態】以下、本発明に係る書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成／記録方法の好ましい実施形態について添付された図面を参照しながらより詳しく説明する。図3は、本発明に係る書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成／記録方法を説明するための静止画像管理データの構造の一実施形態を図示した概念図である。プログラムチェーン（以下PGCという）は、オリジナルPGCとユーザ定義PGCから構成される。各PGCは複数の動画像セルと静止画像セルとを備えている。ビデオオブジェクト情報（VOBI）は、ビデオオブジェクト（VOB）を再生するための情

報である。各VOBI（S_VOBI#1、S_VOBI#2）には、多数の静止画像に対するビデオ部（ビデオ部#1～ビデオ部#S）と音声部（音声部#1～音声部#S）のアドレスが記録されているアドレスマップが形成されている。VOBには、静止画像に対するビデオ部（ビデオ部#1～ビデオ部#S）とそれぞれのビデオ部と連動して再生される音声部（音声部#1～音声部#S）が分離されている。先にビデオ部（ビデオ部#1～ビデオ部#S）が静止画像の入力の順に記録され、その

10

20

30

40

50

のち、音声部（音声部#1～音声部#S）が静止画像の入力の順に区分されて記録されている。また、VOBI（S_VOBI#1、S_VOBI#2）のアドレスマップでも同じく、ビデオ部のアドレス記録領域とそれぞれのビデオ部と連動して再生されるよう記録された音声部のアドレス記録領域が分離されている。

【0011】ここで、前記一つの静止画像は、撮影（捕捉）の際に、音声信号が挿入されるかどうかによって、ビデオ部のみで構成させるか、または、ビデオ部とこれと連動して再生されるように記録された音声部とで構成させることができる。そして、本実施形態に係るVOBは、同じ属性を有する静止画像のグループとして形成される。その属性とはビデオ属性と音声属性である。図6aに示すように、ビデオ属性には、デコ圧縮モード（MPEG-1、MPEG-2）、TVシステム方式（525/60、625/50など）、画面比率（アスペクト比=4:3、16:9など）、アナログ保護システム（APS；オン／オフなど）、ビデオ解像度（720×480、704×480、352×480、352×240など）がある。音声属性には、図6bに示すように、音声符号モード（ドルビ（Dolby）、MPEG-1、2、線形PCM音声など）、量子化／ダイナミックレンジ制御（DRC）、サンプリング周波数（48kHzなど）、音声チャンネルの数（1チャンネル（モノ）、2チャンネル（ステレオ）、2チャンネル（デュアルモノ））などがある。

【0012】しかし、前記のようなVOBの属性によるグループ化は、使用者が前記のような属性を固定し、連続して同一の属性で撮影するという事を考えれば、一つのVOBに多すぎる画像が記録されることもあるので、画像の探索が困難になるという問題が生じる懸念がある。それで、本発明では、静止画像をその属性でグループ化し、VOBが含むことができる静止画像の最大数を制限し、生成される管理データの量を減少させると共に探索を容易にしようとするものである。ここで一つのVOBを構成する静止画像の最大の個数は、例えば32個、64個、128個などと決定される。そして、画像の属性はデジタルカメラなどの撮影装置を通じた撮影の際に、あるいは記録媒体に静止画像を記録できる記録媒体の記録／再生装置を通じた静止画像を編集して記録する際に、使用者のキー入力などによって変化させること

も可能である。

【0013】前記図3の静止画像の制御情報の構造から分かるように、本実施形態は同一の属性を有する静止画像をグループ化して、そのグループ化された画像に必要なVOBを一つにすることによって、静止画像の管理データの構造を簡単にしたものである。

【0014】図4は、図3に示したVOBIのデータフォーマットの一実施形態を図示した図である。静止画像のVOBI(S_VOBI#i)は、静止画像VOB一般情報(S_VOBG I)、静止画像VOBストリーム情報(S_VOBS TI)及びビデオ部情報(V_PART I)と音声部情報(A_PART I)で構成されたVOBI部(PART_OF_VOBI)で構成されている。

【0015】静止画像VOB一般情報(S_VOBG I)は、VOB認識コード(VOB_ID)、VOBタイプ(VOB_TY)、VOB再生時間(VOB_PB_TM)、VOB記録時間(VOB_REC_TM)、静止画像の個数(STILL_PIC_Ns)で構成されている。静止画像の個数は、一つのVOBにグループ化される画像の数で2バイトが割り当てられる。静止画像VOBストリーム情報(S_VOBS TI)は、図6aに示したようなデータフォーマットを有するビデオ属性(V_ATTR)と、図6bに示したようなデータフォーマットを有する音声属性(A_ATTR)で構成される。

【0016】ビデオ部情報(V_PART I)は、ビデオ部の開始アドレス(V_PART_S_ADR#1)と、属性によってグループ化され、生成されたVOB内の各ビデオ部のサイズが記憶されるサイズ情報(V_PART_SZ#1~V_PART_SZ#S)で構成されている。そして音声部情報(A_PART I)は、音声部の開始アドレス(A_PART_S_ADR#1)と、属性によってグループ化され、生成されたVOB内の各音声部のサイズが記憶されるサイズ情報(A_PART_SZ#1~A_PART_SZ#S)で構成されている。ここで、i番目の音声部のサイズ情報(A_PART_SZ#i)が「0」であれば、i番目の静止画像の音声部が無いことを意味する。

【0017】図5は、図3に図示したセル情報のデータフォーマットの一実施形態を示したものである。セル情報(CI#i)は、静止画像に対するセルかあるいは、動画像に対するセルかを表示するセルタイプ(C_TY)と、静止画像セル情報(S_CI)で構成される。静止画像セル情報(S_CI)は、VOB認識コード(VOB_ID)、セル再生時間(C_PB_TM)、再生して選択された開始画像のインデックスを表示する開始画像のインデックス番号(PIC_SN)、再生して選択された画像のうち、最終画像のインデックス番号を表示する最終画像のインデックス番号(PIC_E

_N)、再生選択された各画像に対する再生後の停止する時間を表示する画像停止時間(PIC_STILL_TM)、再生選択された各画像の再生時間を表示する画像再生時間(PIC_PB_TM#1~PIC_PB_TM#L)、アイテムテキスト番号(IT_TXT_N)および概略画像(thumb-nail picture)番号(THMNL_N)で構成されている。ここで、開始画像のインデックス番号(PIC_SN)をK、再生選択された静止画像の個数をLとすれば、最終画像のインデックス番号(PIC_EN)は、K+L-1になる。

【0018】本発明者は、前記のように属性の同じ静止画像をグループ化して一つのVOBIで管理する場合に、従来の静止画像を管理する場合と比べて、全体的にVOBIのデータが非常に減少することを確認した。具体的には、10個の静止画像を記録する場合、従来は、10個のVOBIに対して360バイトが必要であったが、本発明を適用すれば、VOBIに74バイトが必要となるだけである。したがって、本発明に係るVOBIのデータの量は従来のVOBIのデータの量の21%ほどに減少することが分かる。

【0019】図7は、光ディスクの記録媒体に信号を記録し、記録信号を再生する記録媒体の記録/再生装置の実施形態の構成を示す図である。図7の記録/再生装置は、本発明に係る書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成/記録方法を利用している。

【0020】まず、図7の構成は、光記録媒体(OD)に信号を記録し、かつ光記録媒体から信号を検出する光ピックアップ(10)と、再生高周波アナログ信号を濾波してデジタル化し、デジタルデータをアナログ信号に変換して出力するアナログ信号処理部(20)と、デジタルデータの分解及び合成、誤り訂正(ECC)ブロックの符号化及び復号化を実行するデジタル信号処理部(30)と、入力される音声/ビデオデータ(以下、「A/Vデータ」という)を復号出力し、入力される音声/ビデオ信号をA/Vデータに符号化するA/V処理部(40)と、信号の再生のための再生制御データ及び使用者の要求によって構成要素を制御する制御部(50)及び各信号処理過程により生じるデータの一時記憶のための多数のメモリ(M1、M2、M3)とを備えている。

【0021】メモリ(M1)は、ファイル管理プログラム(FMP)が記憶されるFMP領域と、ファイル管理テーブル(FMT)が記憶されるFMT領域とで構成されている。ファイル管理テーブル(FMT)には、記録媒体に記録される静止画像の集合対であるVOB単位で図4のようなVOBI情報テーブルと、図5のようなセル情報テーブルが記録されている。

【0022】図7の装置で、記録媒体に静止画像を記録する場合、制御部(50)は、入力される静止画像及びこれと連動して再生される音声信号を記録媒体(OD)

に的確に記録するよう制御する。記録中に、制御部(50)は、入力静止画像(あるいは、静止画像に連動して再生されるよう記録される音声信号)の属性の使用者のキー入力による変化を監視する。属性が変化した場合、制御部(50)は、ファイル管理プログラムによって属性が変化するまでに入力され、記録された静止画像を一つのVOBにグループ化して、そのグループ化されたVOBに対して図4に示すようなVOBIを生成させ、メモリ(M1)のFMT領域のVOBIテーブルに記録する。一方、制御部(50)は、使用者のキー入力によって静止画像(あるいは、静止画像と連動して再生されるよう記録される音声信号)の属性が変化しないで、入力され、記録された静止画像が所定の設定された数(例えば、64個)に達すると、それまで入力され、記録された静止画像及びこれと連動して再生されるよう記録された音声信号を一つのVOBにグループ化してそのグループ化されたVOBに対するVOBIを生成し、メモリ(M1)のFMT領域のVOBIテーブルに記録する。

【0023】また、制御部(50)は、静止画像が入力される途中、電源がオフされた場合にも、それまで記録された静止画像及びこれと連動して再生されるよう記録された音声信号を一つのVOBにグループ化して、そのグループ化されたVOBに対するVOBIを生成して、メモリ(M1)のFMT領域のVOBIテーブルに記録し、メモリ(M1)に記録されている再生制御データを記録媒体の管理データ領域に記録するよう制御してもよい。

【0024】次に、使用者の要求によって、記録媒体に記録された静止画像を再生する場合に、制御部(50)は、ファイル管理プログラムによりFMT領域に記憶された図5に示すセル情報テーブルで、開始画像のインデックス番号(PIC_SN)及び最終画像のインデックス番号(PIC_EN)を読み出すと同時に、画像停止時間(PIC_STILL_TM)及び画像再生時間(PIC_PB_TM#1~PIC_PB_TM#L)を読み出して、その読み出されたセル情報と該当VOBIにより、記録媒体に記憶された静止画像を順次に再生制御する。

【0025】さらに、本発明実施形態に係る書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成/記録方法について、図8の流れ図を参照して詳しく説明する。まず、使用者によって静止画像記録モードが設定されると、制御部(50)は、内部レジスタに静止画像の入力の個数を1と設定したのち(ステップS11)、入力される一つの静止画像を記録媒体に記録するよう制御する(ステップS13)。

【0026】ファイル管理プログラムにより現在入力され、記憶された静止画像が該当VOBの最初の画像なので、制御部(50)は、メモリ(M1)のFMT領域に該当VOBIテーブルを生成して、ビデオ部開始アドレ

ス(V_PART_S_ADR#1)、音声部開始アドレス、(A_PART_S_ADR#1)ビデオ部サイズ(V_PART_SZ#1)及び音声部サイズ(A_PART_SZ#1)のそれぞれに、記録媒体に記憶されたビデオ部及び音声部のアドレスとサイズを記録する(ステップS15)。

【0027】続いて、制御部(50)は、使用者のキー入力により、現在入力され、記憶され記録された静止画像の属性(あるいは、静止画像と連動して再生されるよう記録された音声信号の属性)が同一であるVOB内の先に記録された静止画像の属性(あるいは、静止画像と連動して再生されるよう記録された音声信号の属性)とを比較して、変化しているかどうかを確認して(ステップS17)、静止画像の属性が変化されていないと確認された場合、制御部(50)は、内部レジスタに記憶された静止画像の入力の個数(N)が所定の設定値(K;例えば、64個)より大きいかな否かを判断する(ステップS23)。ステップS23で、大きいと判断された場合、制御部(50)は、後述するステップ19の制御ルーティンに進む一方、大きくないと判断された場合、制御部(50)は、電源がオフされるたかな否かを判断する(ステップS25)。

【0028】前記ステップS25で、電源がオフされたと判断された場合に、制御部(50)は、後述するステップ19の制御ルーティンに進む一方、電源がオフされないと判断された場合、内部レジスタに記憶された静止画像の入力の個数(N)を1だけ増加させたのち(ステップS27)、ステップS13に戻って、ステップS13以下の制御動作を繰り返して行う。この際に、制御部(50)は、ステップS13で、新たに入力され、記録される静止画像が現在グループ化されているVOBの最初の静止画像ではないので、ステップS15では、該当静止画像に対するビデオ部及び音声部のサイズデータのみを生成して該当VOBIテーブルに記録する。

【0029】一方、ステップS17での判断の結果、静止画像のビデオまたは、音声属性が変化されたと判断した場合に、制御部(50)は、現在入力された静止画像を除いた、以前に入力された静止画像を一つのVOBにグループ化し、ファイル管理プログラムにより該当VOBIテーブルの静止画像の数(STILL_PIC_Ns)を、内部レジスタに記憶された静止画像の入力回数(N)から1を引いた数字で記録し、該当VOBIテーブルの生成を完了するように制御する。これと同時に、制御部(50)は、生成完了したVOBIに対応して図5に示すようなセルテーブルを生成し、メモリ(M1)のFMT領域に記録する。一方、制御部(50)は、以前のVOBIテーブルから、ステップS15で入力され、記録された静止画像に対するビデオ部及び音声部のサイズを削除する一方、現在入力され、記録された静止画像に対してメモリ(M1)のFMT領域に新たなVO

BIテーブルを生成して、ビデオ部開始アドレス(V__PART__S__ADR#1)、音声部開始アドレス(A__PART__S__ADR#1)、ビデオ部サイズ(V__PART__SZ#1)及び音声部サイズ、(A__PART__SZ#1)それぞれに、記録媒体に記憶されたビデオと音声アドレスとそれらのサイズを記録する(ステップS19)。そののち、制御部(50)は、完了した該当VOBIテーブルを含む記録媒体全体のファイル管理データを記録媒体に移動、記憶するよう制御したのち(ステップS21)、一つのVOBIに対する再生情報であるVOBIの記録を終了する。

【0030】

【発明の効果】前記のように構成される本発明に係る書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成/記録方法によれば、静止画像それぞれに対して再生制御及び索引情報を生成せず、記録される各静止画像を捕捉する際の属性あるいは、静止画像と連動して再生されるよう記録された音声の属性の共通性により多数の静止画像がその再生のための制御情報を共有するようにして、その共有される再生制御情報と関連させて、静止画像の索引情報をグループ化して記録することによって、静止画像をアクセスして再生するためのデータの量を減少させ、記録媒体の記録/再生装置を小容量としても、多数の静止画像のアクセス及び再生が行われるようにできるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 記録媒体に記録された全てのデータを管理す*

* するための再生制御データファイルの構造をテーブル化して示す図である。

【図2】 従来の静止画像記録と共にこれを管理するためのデータが生成される過程を示す図である。

【図3】 本発明による書き換え可能記録媒体に静止画像管理データの生成/記録方法を説明するための静止画像管理データの構造の一実施形態を示す概念図である。

【図4】 図3に示した記録集合体の再生情報(VOBI)のデータフォーマットの一実施形態を示す図面である。

【図5】 図3に示した記録集合体の再生順次情報(cell)のデータフォーマットの一実施形態を示す図面である。

【図6】 図4に図示したビデオ属性(V-ATR)及び音声属性(A-ATR)のデータフォーマットの一実施形態を示す図面である。

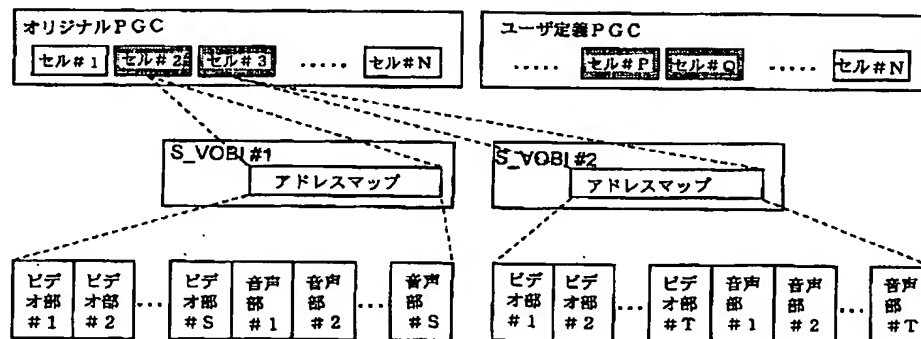
【図7】 本発明による書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成/記録方法を具現するための装置のブロック構成図である。

【図8】 本発明による書き換え可能記録媒体の静止画像管理データの生成/記録方法の一実施形態を示す流れ図である。

【符号の説明】

10:光ピックアップ、20:アナログ信号処理部、30:デジタル信号処理部、40:A/V処理部、50:制御部、M1~M3:メモリ。

【図3】



【図1】

ビデオ管理情報 (VMGI)

動画AVファイル情報テーブル (M_AVFOT)

静止画像AVファイル情報
テーブル (S_AVFIT)

静止画像AVファイル情報テーブル (M_AVFIT)

S_AVFI_Ns

S_AVFIT_EA

静止画像AV
ファイル情報
(S_AVFI)

静止画像AVファイル
一般情報 (S_AVPGI)

S_VOBI_Ns

静止画像VOB情報 # i
(S_VOBI#i)

VOB_ID

VOB_TY

オリジナルPGC情報
テーブル (ORG_PGCI_T)

オリジナルPGC情報テーブル (ORG_PGCI_SRP)

ORG_PGCI_SRP_Ns

オリジナルPGC検索ポインタ (ORG_PGCI_SRP)

ORG_PGCI_T_EA

オリジナル
PGC 情報
(ORG_PGCI)

PGC一般情報 (PGCI)

C_Ns

C_TY

セル情報 # i
(CI#i)

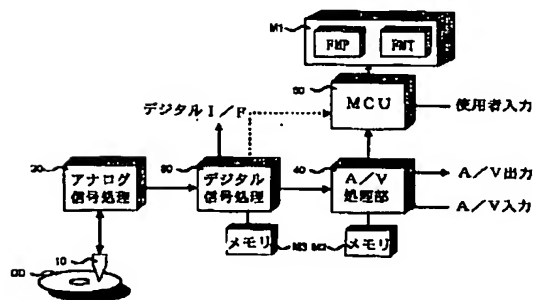
VOB_ID

使用者定義PGC情報
テーブル (UD_PGCI_T)

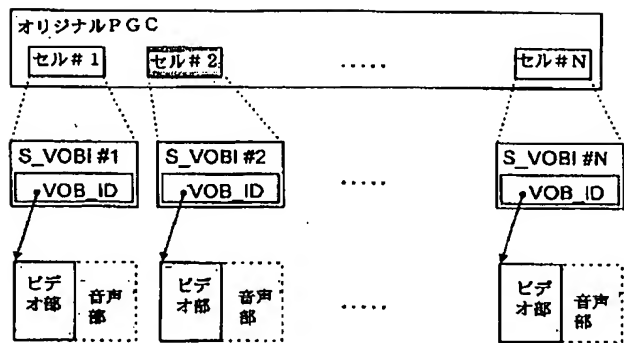
テキストデータマネージャ (TXT_DT_MG)

製造者の情報テーブル (MNFIT)

【図7】



【図2】



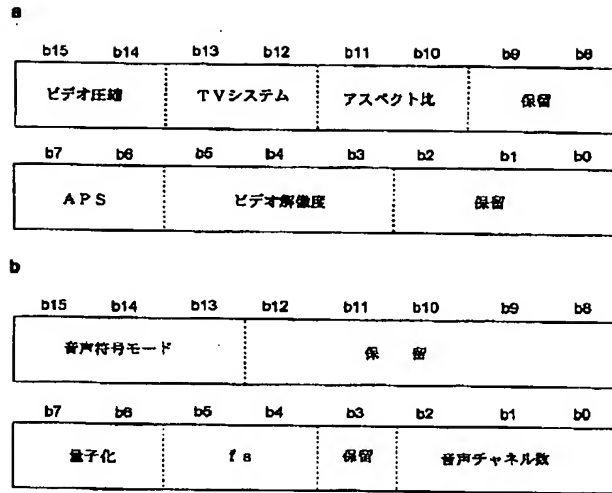
【図5】

| | C_TY | C_TY |
|-------|------|------------------|
| | | VOB_ID |
| CI #i | S_CI | C_PB_TM |
| | | PIC_S_N (=K) |
| | | PIC_E_N (=K+L-1) |
| | | PIC_STILL_TM |
| | | PIC_PB_TM #1 |
| | | PIC_PB_TM #2 |
| | | |
| | | PIC_PB_TM #L |
| | | IT_TXT_N |
| | | THMNL_N |

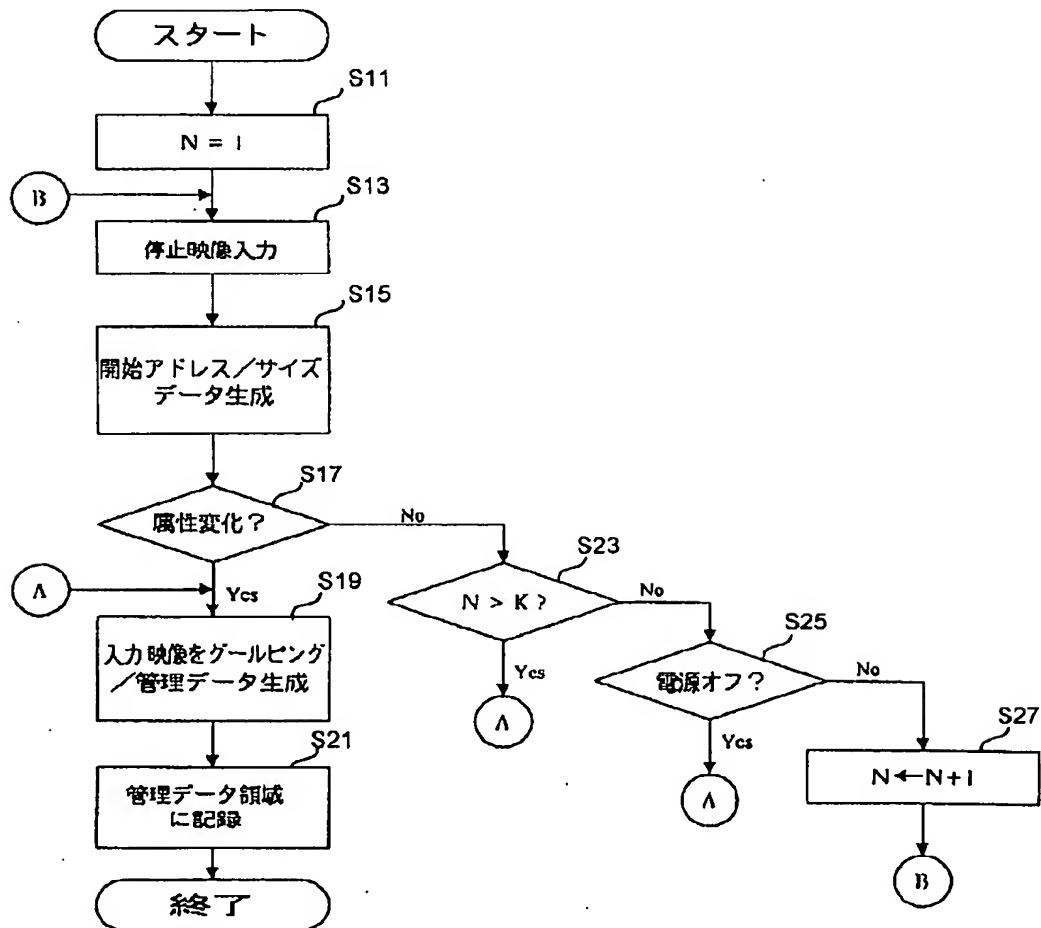
【図4】

| S_VOBI #i | S_VOBI | | VOB_ID |
|-----------|--------------|---------|-----------------|
| | | | VOB_TY |
| | | | VOB_PB_TM |
| | | | VOB_REC_TM |
| | | | STILL PIC_Ns |
| | S_VOBI_STI | | V_ATR |
| | | | A_ATR |
| | | | V_PART_S_ADR #1 |
| | | | V_PART_SZ #1 |
| | PART_OF_VOBI | V_PARTI | V_PART_SZ #2 |
| | | | |
| | | | V_PART_SZ #S |
| | | | A_PART_S_ADR #1 |
| | | A_PARTI | A_PART_SZ #1 |
| | | | A_PART_SZ #2 |
| | | | |
| | | | A_PART_SZ #S |

【図6】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 カン・スー・セオ
大韓民国・キョンキード・アンヤン－シ・
ドンアン－ク・ピョンアン－ドン・897－
5・チョウォン ハンヤン アパートメン
ト 606－503

(72)発明者 キ・ウォン・カン
大韓民国・ソウル・カンナム－ク・チュン
ダム－ドン・15・デロ ヴィラ 1－303